

oscillationum quibus pars octava motus totius cessavit; secunda numerum oscillationum quibus ejusdem pars quarta amissa fuit.

*Descensus primus* 1 2 4 8 16 32 64

*Ascensus ultimus*  $\frac{7}{8}$   $\frac{7}{4}$   $3\frac{1}{2}$  7 14 28 56

*Numerus Oscillat.* 226 228 193 140  $90\frac{1}{2}$  53 30

*Descensus primus* 1 2 4 8 16 32 64

*Ascensus ultimus*  $\frac{1}{4}$   $1\frac{1}{2}$  3 6 12 24 48

*Numerus Oscillat.* 510 518 420 318 204 121 70

In Tabula priore seligendo ex observationibus tertiam, quintam & septimam, & exponendo velocitates maximas in his observationibus particulatim per numeros 1, 4, 16 respective, & generaliter per quantitatem  $V$  ut supra: emerget in observatione prima  $\frac{1}{193} = A + B + C$ , in secunda  $\frac{2}{90\frac{1}{2}} = 4A + 8B + 16C$ , in tertia  $\frac{8}{30} = 16A + 64B + 256C$ . Quæ æquationes per reductiones superius expositas dant,  $A = 0,00145$ ,  $B = 0,000247$  &  $C = 0,0009$ . Et inde prodit resistentia Globi cum velocitate  $V$  moventis, in ea ratione ad pondus suum unciarum  $26\frac{1}{2}$ , quam habet  $0,000923V + 0,000172V^{\frac{1}{2}} + 0,000675V^2$  ad Penduli longitudinem 121 digitorum. Et si spectemus eam solummodo resistentiæ partem quæ est in duplicata ratione velocitatis, hæc erit ad pondus Globi ut  $0,000675V^2$  ad 121 digitos. Erat autem hæc pars resistentiæ in experimento primo ad pondus Globi lignei unciarum  $57\frac{1}{2}$  ut  $0,00227235V^2$  ad 121: & inde fit resistentia Globi lignei ad resistentiam Globi plumbei (paribus eorum velocitatibus) ut  $57\frac{1}{2}$  in  $0,00227235$  ad  $26\frac{1}{2}$  in  $0,000675$ , id est ut 130309 ad 17719 seu  $7\frac{1}{3}$  ad 1. Diametri Globorum duorum erant  $6\frac{2}{3}$  & 2 digitorum, & harum quadrata sunt ad invicem ut 471 & 4, seu  $11\frac{1}{6}$  & 1 quamproxime. Ergo resistentiæ

Globorum

Globorum æquivelocium erant in minore ratione quam duplicata diametrorum. At nondum consideravimus resistentiam fili, quæ certe permagna erat, ac de pendulorum inventa resistentia subduci debet. Hanc accurate definire non potui, sed majorem tamen inveni quam partem tertiam resistentiæ totius minoris penduli, & inde didici quod resistentiæ Globorum, dempta fili resistentia, sunt quamproxime in dimidiata ratione diametrorum. Nam ratio  $7\frac{1}{3} - \frac{1}{3}$  ad  $1 - \frac{1}{3}$ , id est 7 ad  $\frac{2}{3}$  seu  $10\frac{1}{2}$  ad 1, non longe abest a diametrorum ratione duplicata  $11\frac{1}{3}$  ad 1.

Cum resistentia fili in Globis majoribus minoris sit momenti, tentavi etiam experimentum in Globo cujus diameter erat  $18\frac{1}{4}$  digitorum. Longitudo penduli inter punctum suspensionis & centrum oscillationis erat digitorum  $122\frac{1}{2}$ , inter punctum suspensionis & nodum in filo  $109\frac{1}{2}$  dig. Arcus primo penduli descensu a nodo descriptus, 32 dig. arcus ascensu ultimo post oscillationes quinque ab eodem nodo descriptus, 28 dig. Summa arcuum seu arcus totus oscillatione mediocri descriptus, 30 dig. Differentia arcuum 4 dig. Ejus pars decima seu differentia inter descensum & ascensum in oscillatione mediocri  $\frac{2}{5}$  dig. Ut radius  $109\frac{1}{2}$  ad radium  $122\frac{1}{2}$ , ita arcus totus 60 dig. oscillatione mediocri a Nodo descriptus, ad arcum totum  $67\frac{1}{8}$ , oscillatione mediocri a centro Globi descriptus: & ita differentia  $\frac{2}{5}$  ad differentiam novam  $0,4475$ . Si longitudo penduli, manente longitudine arcus descripti, augeretur in ratione 126 ad  $122\frac{1}{2}$ , velocitas ejus diminueretur in ratione illa dimidiata; & arcuum descensu & subsequente ascensu descriptorum differentia  $0,4475$  diminueretur in ratione velocitatis, adeoque evaderet  $0,4412$ . Deinde si arcus descriptus augeretur in ratione  $67\frac{1}{8}$  ad  $124\frac{1}{4}$ , differentia ista  $0,4412$  augeretur in duplicata illa ratione, adeoque evaderet  $1,509$ . Hæc ita se haberent, ex hypothesi quod resistentia Penduli esset in duplicata ratione velocitatis. Ergo si pendulum describeret arcum totum  $124\frac{1}{4}$  digitorum, & longitudo ejus inter punctum suspensionis & centrum oscillationis esset 126 digitorum, differentia arcuum

W w

um